

# Die Katastrophe im Lötschbergtunnel 1908

Akademisch tätige Geologen beschäftigen sich normalerweise mit Ereignissen, welche Hunderttausende oder gar Millionen von Jahren zurückliegen, und ihre Theorien entziehen sich somit oft einer direkten Überprüfung. Anders sieht es bei angewandt tätigen Geologen aus, deren Erfahrung beispielsweise bei Prognosen zu Bauprojekten herangezogen wird. Deren Schlussfolgerungen können sich im Laufe der Bautätigkeit als richtig oder falsch erweisen, und der intellektuelle Reiz der Überprüfbarkeit vermengt sich mit dem Wissen um die möglichen wirtschaftlichen und menschlichen Folgen einer Fehlprognose.

Eine der gravierendsten Folgen einer geologischen Fehlprognose in der Schweiz ereignete sich beim Bau des Lötschbergtunnels zu Beginn des 20. Jahrhunderts und erfuhr interessanterweise eine ausführliche Aufarbeitung in der Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Um zu verstehen, wie es zu dieser Fehlprognose kommen konnte, lohnt sich ein Blick zurück in die Geschichte der Geologie kurz vor der Jahrhundertwende.

Während in Schweizer Geologenkreisen die einstmals viel grössere Ausdehnung alpiner Gletscher bis ins Mittelland hinaus (die Eiszeit) bereits um 1850 praktisch unbestritten war, stritt man dafür umso heftiger um eine damit zusammenhängende Frage: Welchen Anteil hatten diese Gletscher bei der Bildung der Täler? Oder anders gefragt: Flossen die Gletscher in bereits bestehende Talungen hinein (ausgefressen durch Jahrmillionen der Flusserosion) oder beteiligten sie sich selbst aktiv am Talbildungsprozess?

Diese Frage hatte konkrete Konsequenzen: aus vergletscherten Gebieten wusste man, dass Gletscher die Eigenschaft besitzen, sich auch in Tälern zu bewegen, deren Felsbasis talwärts ansteigt (sogenannte rückläufige oder übertiefte Täler). Mit anderen Worten, Gletscher besitzen die Fähigkeit, bergauf zu fließen, und es wurde bereits früh vermutet, dass Erosion an ihrer meist verborgenen Basis (durch Glet-

scherbäche und die direkte Wirkung des schuttbeladenen Eises) für diese übertiefen Täler selbst verantwortlich sein könnten.

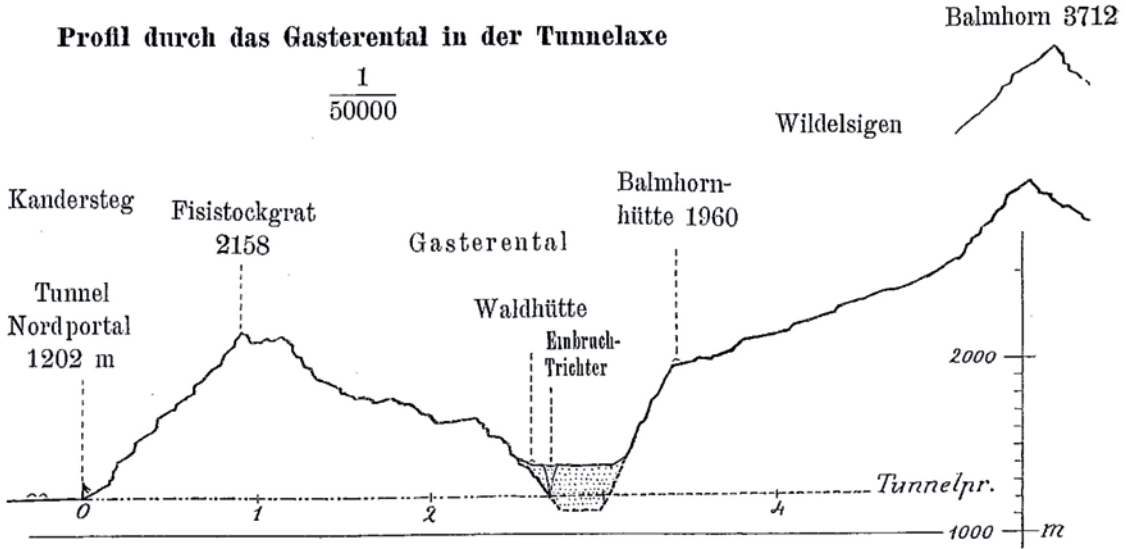
Ein prominenter Kritiker der Auffassung starker Erosion durch Gletscher war der Geologe Albert Heim (1849–1937), Professor an der Universität und am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. Seine ausgeprägte Antipathie gegenüber der Annahme einer wichtigen Rolle der Gletscher bei der Talbildung, obwohl natürlich auf weit ausführlicheren Argumenten basierend, wurde häufig zum plakativen Ausspruch «Mit Butter hobelt man nicht!» verkürzt.

Als sich in den späten 1890er-Jahren die Pläne für eine Lötschberglinie zu konkretisieren begannen, wurden drei namhafte Schweizer Geologen (Edmund von Fellenberg, Ernst Kissling und Hans Schardt) mit einer geologischen Expertise betraut. Diese sagte den Tunnelbauern festen Fels unter dem zu querenden Gasterntal voraus, was dann am 24. Juli 1908 morgens um halb Zwei zur Katastrophe führte.

Die Stollenbrust brach 180 Meter unter dem Gasterntal ein und eine wassergesättigte Masse aus Sand und Kies stürzte murgangartig in den Stollen und füllte diesen auf einer Länge von 1,5 Kilometern (siehe Abbildung). 25 Mineure kamen dabei ums Leben.

Wie konnte es zu solch einer Fehlprognose kommen? Bezeichnenderweise reagierte Albert Heim umgehend, obwohl er am Gutachten gar nicht beteiligt gewesen war, und schrieb einen Artikel in der Vierteljahrsschrift mit dem Titel «Beweist der Einbruch im Lötschbergtunnel glaciale Übertiefung des Gasterntales?» (VJS 53, S. 471–480). Dass die drei Experten den Ingenieuren festen Fels anstelle von losem Talschutt vorausgesagt hatten, hing damit zusammen, dass sie davon ausgingen, das Gasterntal sei ein normales Flusstal, dessen Felsbasis kontinuierlich talaufwärts aufsteige. Da die Kanderschlucht am Ausgang des Gasterntales (die «Chluse») aus Fels besteht, vermuteten sie im oberen Verlauf des Tales eine durchgehende Felsbasis.

**Profil durch das Gasterental in der Tunnelaxe**



Querschnitt des Gasterntals mit der projektierten Tunnelaxe und dem Einbruch des Stollens unter dem Talboden. Aus Heim (Vierteljahrsschrift 53: S. 479)

Der Tunnel hätte die Kander demnach mit einer Überlagerung von mindestens 100 Metern Felsgestein unterquert. Dem war aber nicht so, und Heim fühlte sich offensichtlich dazu veranlasst zu reagieren. Denn obwohl er als Experte nicht involviert gewesen war, fiel die Kritik auch auf ihn zurück wegen seiner Verneinung der möglichen Übertiefung eines Tales durch Gletschererosion.

Heim argumentierte in seinem Artikel, eine Übertiefung des Gasterntales sei keinesfalls belegt und die Befunde geologischer Begehungen hätten ihn vielmehr zu einer anderen Auffassung geführt: Der Felsriegel der Chluse oberhalb Kandersteg sei in Tat und Wahrheit gar kein solcher, sondern lediglich eine durch Schutt gebildete Sperre in einem ansonsten stetig ansteigenden Flusstal.

Es ist hier nicht der Ort, die geologischen und vielleicht auch psychologischen Grundlagen von Heims (nachträglich als falsch erkanntem) Verteidigungsversuch zu diskutieren, doch eine weitere Facette soll hier noch erwähnt werden: Der jurassische Geologe Louis Rollier hatte 1906 in einem Zweitgutachten zur Vorsicht unter dem Gasterntale gemahnt (zusammengefasst von H. Jäckli in der Vierteljahrsschrift 106: 253-275). Er verwies auf die Möglichkeit der glazialen Übertiefung, erwähnte aber auch, dass diesbezüglich «...bei

den Fachleuten die Meinungen noch weit auseinander [gingen]...».

Dies zeigt ein grundlegendes und nach wie vor aktuelles Problem der Kommunikation zwischen Wissenschaftern und der Öffentlichkeit sowie Entscheidungsträgern auf. Während Letztere nach eindeutigen Ratschlägen verlangen, ist Wissenschaft naturgemäss ein unsicheres und vieldeutiges Geschäft. Auch ein breit abgestützter Konsens der wissenschaftlichen Gemeinschaft kann sich später als falsch erweisen, und es ist die Kunst guter Wissenschaftskommunikation, diese inhärenten Unsicherheiten weder zu verschweigen, noch diese so zu betonen, dass der Eindruck entsteht, Wissenschaft sei ein frivoles Spiel bar jeder Regel. Wichtig bleibt schliesslich immer die ständige Überprüfung und falls nötig Widerlegung bestehender Theorien. Tragisch, dass dies im Falle des Lötschbergtunnels so gewaltsam erfolgen musste.

Dominik Letsch

Der Autor ist Doktorand am Institut für Geochemie und Petrologie der ETH Zürich.